

论文与报告

关于PnP问题多解的分布与解的稳定性的讨论

孙凤梅, 王波

1. 北方工业大学理学院 北京 100144

2. 中国科学院自动化研究所 北京 100190

收稿日期 2009-11-18 修回日期 2010-1-13 网络版发布日期 接受日期

摘要

PnP (Perspective-n-Point)问题是一种基于单幅图像的定位方法, 由于不需要建立图像点之间的对应关系, 所以, 在机器人定位等应用中得到了广泛的应用. 多解性和解的稳定性是PnP问题的两个重要问题, 直接关系到具体视觉问题的成败. 那么, PnP问题的多解是如何分布的呢? 多解一定意味着解是不稳定的吗? 这些问题文献中几乎没有任何报道. 本文以P3P问题为研究对象, 对这些问题进行了一些探讨, 研究结果对揭示PnP问题解的分布规律以及解的稳定性问题具有一定的参考价值.

关键词 [PnP问题](#) [多解分布](#) [解的稳定性](#) [解的唯一性](#) [物体定位](#)

分类号

A Note on the Roots Distribution and Stability of the PnP Problem

SUN Feng-Mei, WANG Bo

1. College of Science, North China University of Technology, Beijing 100144

2. Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190

Abstract

The PnP problem is a widely used method in pose determination since it is a single-view based approach and does not need any image point correspondences, a difficult task itself in computer vision. The multiplicity and stability of solutions in the PnP problem are two important issues, they somehow directly determine the success or failure of a real application. Then questions arise: What is the distribution of the multiple solutions? Does the existence of multiple solutions necessarily mean that the solutions are not stable? There are no related reports on such issues in the literature to our knowledge. In this work, these two issues are investigated in terms of P3P problem, and the obtained results could provide some insight for the problem of the multiplicity and stability of the PnP problem, and could be of reference to the people in the field.

Key words [PnP problem](#) [distribution of solutions](#) [stability of solutions](#) [uniqueness of solution](#) [object pose estimation](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1004.2010.01213

通讯作者 孙凤梅 fmsun@163.com

作者个人主页 孙凤梅; 王波

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1192KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“PnP问题”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [孙凤梅](#)

· [王波](#)